

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-046510

(43)Date of publication of application : 14.02.1995

H04N 5/46

(71)Applicant : SONY CORP

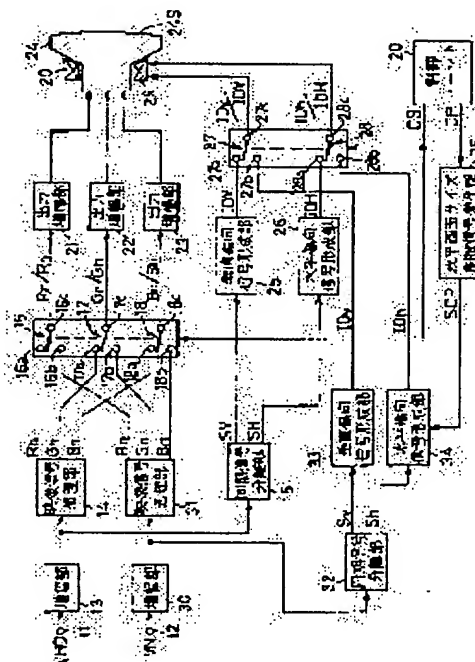
(72)Inventor : YABE SEIJI
GOTO KIYOMI

(54) IMAGE REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To effectively reduce the degree of 'phosphor burning' at a fluorescent image display screen part when an aspect ratio related to the fluorescent image display screen part is not matched with the aspect ratio of a picture to form a regenerative color image at the display screen part.

CONSTITUTION: This device is provided with picture edge move control means 20 and 35 for reciprocally moving the horizontal edge part position of a picture, which is formed by a regenerative image at a fluorescent image display screen part 24S, within a comparative small moving range in a prescribed long cycle when displaying the regenerative image at the fluorescent image display screen part 24S by supplying a video signal for reproducing the image based on an NTSC video signal to a cathode ray tube 24 for image display for which the aspect ratio related to the fluorescent image display screen part 24S is set at 9:16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.06.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号.

特開平7-46510

(43)公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H O 4 N 5/46

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平5-202659

(22)出願日 平成5年(1993)7月24日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 矢部 誠二

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

(72) 発明者 後藤 清美

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

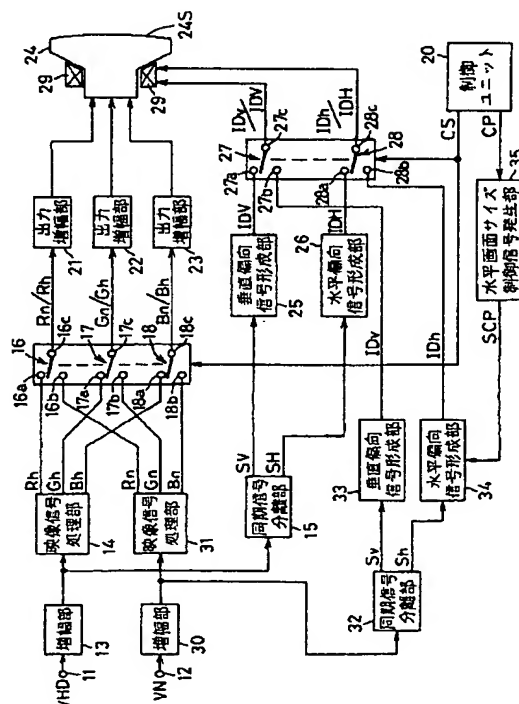
(74) 代理人 弁理士 神原 貞昭

(54) 【発明の名称】 画像再生装置

(57) 【要約】

【目的】 蛍光画像表示面部に関するアスペクト比とその表示面部において再生カラー画像が形成する画面のアスペクト比とが一致しないとき、蛍光画像表示面部における“蛍光体の焼付き跡”の度合いを効果的に軽減する。

【構成】螢光画像表示面部 24S に関するアスペクト比が 9 : 16 とされた画像表示用陰極線管 24 に、NTSC 映像信号に基づく画像再生用映像信号が供給されて、螢光画像表示面部 24S に再生画像表示が行われるとき、螢光画像表示面部 24S における再生画像が形成する画面の水平方向の端縁部の位置を、所定の長周期をもって比較的小なる移動範囲内において往復移動させる画面端移動制御手段 2Q、35 を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】第 1 のアスペクト比を有した画面を形成する再生画像が得られることになる第 1 の画像再生用映像信号を得る第 1 の映像信号処理部と、

上記第 1 のアスペクト比とは異なる第 2 のアスペクト比を有した画面を形成する再生画像が得られることになる第 2 の画像再生用映像信号を得る第 2 の映像信号処理部と、

蛍光画像表示面部を備えていて、該蛍光画像表示面部に上記第 1 及び第 2 の画像再生用映像信号のいずれに基づく再生画像表示も行うことができ、上記第 1 及び第 2 の画像再生用映像信号のうち的一方に基づく再生画像表示が行われるときには、上記蛍光画像表示面部に該蛍光画像表示面部における水平方向もしくは垂直方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されることになる画像表示用陰極線管と、

上記第 1 の画像再生用映像信号と上記第 2 の画像再生用映像信号とを選択的に上記画像表示用陰極線管に供給する映像信号選択供給部と、

該映像信号選択供給部により上記第 1 及び第 2 の画像再生用映像信号のうち的一方が上記画像表示用陰極線管に供給され、上記蛍光画像表示面部に上記一方に基づく再生画像表示が行われるとき、上記蛍光画像表示面部における再生画像が形成する画面の水平方向もしくは垂直方向の端縁部の位置を、所定の長周期をもって比較的小なる移動範囲内において往復移動させる画面端移動制御手段と、

を備えて構成される画像再生装置。

【請求項 2】画像表示用陰極線管が、蛍光画像表示面部に第 2 の画像再生用映像信号に基づく再生画像表示が行われるとき、上記蛍光画像表示面部に該蛍光画像表示面部における水平方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されるものとされ、画面端移動制御手段が、上記蛍光画像表示面部に第 2 の画像再生用映像信号に基づく再生画像表示が行われるとき、上記画像表示用陰極線管に付随する水平偏向部を制御して、上記蛍光画像表示面部における再生画像が形成する画面の水平方向のサイズ又は位置を所定の長周期をもって反復変化させることを特徴とする請求項 1 記載の画像再生装置。

【請求項 3】画像表示用陰極線管が、蛍光画像表示面部に第 1 の画像再生用映像信号に基づく再生画像表示が行われるとき、上記蛍光画像表示面部に該蛍光画像表示面部における垂直方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されるものとされ、画面端移動制御手段が、上記蛍光画像表示面部に第 1 の画像再生用映像信号に基づく再生画像表示が行われるとき、上記画像表示用陰極線管に付随する垂直偏向部を制御して、上記蛍光画像表示面部における再生画像が形成する画面の垂直方向のサイズ又は位置を所定の長周期をもって反復変

化させることを特徴とする請求項 1 記載の画像再生装置。

【請求項 4】画像表示用陰極線管が、蛍光画像表示面部に第 2 の画像再生用映像信号に基づく再生画像表示が行われるとき、上記蛍光画像表示面部に該蛍光画像表示面部における水平方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されるものとされ、画面端移動制御手段が、上記蛍光画像表示面部に第 2 の画像再生用映像信号に基づく再生画像表示が行われるとき、第 2 の映像信号処理部を制御して、上記第 2 の画像再生用映像信号における水平ブランキング期間の長さ又は位相を所定の長周期をもって反復変化させることを特徴とする請求項 1 記載の画像再生装置。

【請求項 5】画像表示用陰極線管が、蛍光画像表示面部に第 1 の画像再生用映像信号に基づく再生画像表示が行われるとき、上記蛍光画像表示面部に該蛍光画像表示面部における垂直方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されるものとされ、画面端移動制御手段が、上記蛍光画像表示面部に第 1 の画像再生用映像信号に基づく再生画像表示が行われるとき、第 1 の映像信号処理部を制御して、上記第 1 の画像再生用映像信号における垂直ブランキング期間の長さ又は位相を所定の長周期をもって反復変化させることを特徴とする請求項 1 記載の画像再生装置。

【請求項 6】第 1 のアスペクト比が 9 : 1 6 とされるときとともに第 2 のアスペクト比が 3 : 4 とされたことを特徴とする請求項 1、2、3、4 又は 5 記載の画像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、アスペクト比を異にする画面を形成する再生画像が夫々得られることになる 2 種の画像再生用映像信号を、共通の画像表示用陰極線管に選択的に供給して、各画像再生用映像信号に基づく再生画像を得ることができるものとされた画像再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在の日本においては、標準のカラーテレビジョン方式として NTSC 方式が採用されており、NTSC 方式に準拠したカラーテレビジョン信号は、NTSC テレビジョン信号と称されている。また、近年にあっては、NTSC テレビジョン信号を構成する NTSC 映像信号に基づいて得られる再生画像に比して、より高品質な再生画像を得ることができるカラーテレビジョン方式として、高品位テレビジョン（ハイビジョン）方式と称されるものが提案されている。

【0003】このようなハイビジョン方式に準拠した映像信号、即ち、ハイビジョン映像信号は、例えば、フィールド周波数が 60 Hz でフレーム周波数が 30 Hz とされるときともに、ライン周波数が 33.75 kHz とさ

れ、従って、1フレーム期間中のライン期間数は1.125とされる。斯かるハイビジョン映像信号を、フィールド周波数が60Hzでフレーム周波数が30Hzとされるとともに、ライン周波数が15.75kHzとされ、従って、1フレーム期間中のライン期間数が525とされるNTSC映像信号と比較してみると、フィールド周波数及びフレーム周波数の夫々を同一としたもので、ライン周波数が2倍より大とされており、従って、1フレーム期間中のライン期間数が2倍より大とされている。

【0004】また、NTSC映像信号の周波数帯域幅が約4MHzであるのに対して、ハイビジョン映像信号は、約30MHzの周波数帯域幅を有するものとされる。さらに、NTSC映像信号に基づく再生画像が、アスペクト比を3:4とする画面を形成するものとされるのに対して、ハイビジョン映像信号に基づく再生画像は、アスペクト比を9:16とするものとされる。従って、ハイビジョン映像信号に基づく再生画像は、NTSC映像信号に基づく再生画像に比してより高い解像度をもって、かつ、より横長の画面を形成して得られることになる。

【0005】これよりして、ハイビジョン映像信号に基づく再生画像を得るための画像再生装置（ハイビジョン画像再生装置）は、NTSC映像信号に基づく再生画像を得るための画像再生装置（NTSC画像再生装置）に比して、より広い周波数帯域特性を有した映像信号処理回路部、より横長の画面を形成する蛍光画像表示面部を有した画像表示用陰極線管、及び、周波数を同じくする垂直偏向信号とより高い周波数を有する水平偏向信号とによって駆動される、陰極線管に付設された偏向コイル部等を備えるものとされる。斯かる事柄も一因となって、通常、ハイビジョン画像再生装置に対しては、NTSC画像再生装置より著しく高価な消費者向け価格が設定される。

【0006】そして、上述の如くに、消費者向け価格がNTSC画像再生装置より高く設定されることもあって、ハイビジョン画像再生装置は、ハイビジョン映像信号に基づいての画像再生動作のみを行えるものとされるのではなく、ハイビジョン映像信号を扱う映像信号処理回路部に加えて、NTSC映像信号を扱う映像信号処理回路部をも備えるものとされ、ハイビジョン映像信号に基づいての画像再生動作に加えて、NTSC映像信号に基づいての画像再生動作をも行うこともできるものとされる。即ち、ハイビジョン映像信号に基づく再生画像用に、アスペクト比を9:16とする画面を形成する再生画像の表示を行うべく横長（水平方向に長い）の蛍光画像表示面部を有するものとされた画像表示用陰極線管における、その蛍光画像表示面部上に、アスペクト比を3:4とする画面を形成するNTSC映像信号に基づく再生画像の表示が行われる状態も選択的にとられるよう

にされるのである。

【0007】また、何等かの理由あるいは都合により、NTSC画像再生装置に、NTSC映像信号を扱う映像信号処理回路部に加えて、ハイビジョン映像信号を扱う映像信号処理回路部を内蔵させ、NTSC映像信号に基づいての画像再生動作のみならず、ハイビジョン映像信号に基づいての画像再生動作をも行うことができるようになることも考えられる。斯かる際には、NTSC映像信号に基づく再生画像用に、アスペクト比を3:4とする画面を形成する再生画像の表示を行うべく標準の蛍光画像表示面部を有するものとされた画像表示用陰極線管における、その蛍光画像表示面部上に、アスペクト比を9:16とする画面を形成するNTSC映像信号に基づく再生画像の表示が行われる状態が選択的にとられることになる。

【0008】このようにハイビジョン映像信号に基づいての画像再生動作が行われる状態とNTSC映像信号に基づいての画像再生動作が行われる状態とが選択的にとられる画像再生装置にあつては、例えば、ハイビジョン映像信号に対する映像信号処理回路部とNTSC映像信号に対する映像信号処理回路部とが、共通の画像表示用陰極線管に選択的に接続され、ハイビジョン映像信号に基づく画像再生用映像信号、もしくは、NTSC映像信号に基づく画像再生用映像信号が画像表示用陰極線管に供給される。また、それに伴って、画像表示用陰極線管に付設された偏向コイル部に垂直偏向信号及び水平偏向信号が供給されるが、その際には、例えば、画像表示用陰極線管にハイビジョン映像信号に基づく画像再生用映像信号が供給される場合には、偏向コイル部に、ハイビジョン映像信号が有するフィールド周波数60Hz及びライン周波数33.75kHzに対応して、周波数を60Hzとする垂直偏向信号と周波数を33.75kHzとする水平偏向信号とが供給され、また、画像表示用陰極線管にNTSC映像信号に基づく画像再生用映像信号が供給される場合には、偏向コイル部に、NTSC映像信号が有するフィールド周波数60Hz及びライン周波数15.75kHzに対応して、周波数を60Hzとする垂直偏向信号と周波数を15.75kHzとする水平偏向信号とが供給されることになる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述の画像再生装置における如くに、アスペクト比を9:16とする画面を形成する再生画像が得られるハイビジョン映像信号に基づく画像再生用映像信号と、アスペクト比を3:4とする画面を形成する再生画像が得られるNTSC映像信号に基づく画像再生用映像信号とが、共通の画像表示用陰極線管に選択的に供給され、その画像表示用陰極線管が有する蛍光画像表示面部上に、ハイビジョン映像信号に基づく画像再生用映像信号に応じた再生画像が得られる状態、もしくは、NTSC映像信号に基づく画像再生用映

像信号に応じた再生画像が得られる状態とがとられることになるが、それらのうちのいずれかにおいては、画像表示用陰極線管が有する蛍光画像表示面部に、画像表示が行われない部分が形成されることになってしまう。

【0010】即ち、画像表示用陰極線管が、アスペクト比を9:16とする画面を形成する再生画像の表示を行うべく横長の蛍光画像表示面部を有するものとされたものでは、例えば、アスペクト比を9:16とする画面を形成する再生画像が得られるハイビジョン映像信号に基づく画像再生用映像信号が画像表示用陰極線管に供給されて再生画像が得られる場合には、蛍光画像表示面部が、その全面に亘って画像表示が行われるものとされるが、アスペクト比を3:4とする画面を形成する再生画像が得られるNTSC映像信号に基づく画像再生用映像信号が画像表示用陰極線管に供給されて再生画像が得られる場合には、画像表示用陰極線管の蛍光画像表示面部が、その水平方向の対向端縁部の夫々に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されることになる。これに対して、画像表示用陰極線管が、アスペクト比を3:4とする画面を形成する再生画像の表示を行うべく標準の蛍光画像表示面部を有するものとされたものでは、例えば、アスペクト比を3:4とする画面を形成する再生画像が得られるNTSC映像信号に基づく画像再生用映像信号が画像表示用陰極線管に供給されて再生画像が得られる場合には、蛍光画像表示面部が、その全面に亘って画像表示が行われるものとされるが、アスペクト比を9:16とする画面を形成する再生画像が得られるハイビジョン映像信号に基づく画像再生用映像信号が画像表示用陰極線管に供給されて再生画像が得られる場合には、蛍光画像表示面部が、その垂直方向の対向端縁部の夫々に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されることになる。

【0011】このように、画像表示用陰極線管による再生画像表示が行われるにあたり、蛍光画像表示面部に画像表示が行われない部分が形成される状態とがとられるものでは、その状態の積算時間が比較的大とされると、蛍光画像表示面部における画像表示が行われない部分（第1の領域部分）と画像表示が行われる部分（第2の領域部分）との間における蛍光体の発光特性において、第1の領域部分に比して第2の領域部分の発光能力の低下の度合いが大とされることになる差が生じる。そして、斯かる蛍光体の発光特性上の差が生じたもとで、蛍光画像表示面部の全面に亘って画像表示が行われることになる状態とがとられると、第1の領域部分と第2の領域部分との間に、第1の領域部分における輝度に比して第2の領域部分における輝度が低下したものとなる輝度差が生じ、それに起因して、第1の領域部分と第2の領域部分との間の境界部に、筋状の跡、所謂、“蛍光体の焼付き跡”が目立ることになるという不都合がもたらされる。

【0012】斯かる点に鑑み、本発明は、例えば、アス

ペクト比を9:16とする画面を形成する再生画像が得られるハイビジョン映像信号に基づいて得られる画像再生用映像信号、及び、アスペクト比を3:4とする画面を形成する再生画像が得られるNTSC映像信号に基づいて得られる画像再生用映像信号の如くの、アスペクト比を異にする画面を形成する再生画像が夫々得られることになる2種の画像再生用映像信号を、共通の画像表示用陰極線管に選択的に供給して、各画像再生用映像信号に基づく再生画像を得るものとされたもとで、画像表示用陰極線管の蛍光画像表示面部上に再生画像が表示されるにあたって、蛍光画像表示面部に画像表示が行われない部分が形成されることに起因して現れる蛍光画像表示面部における筋状の“蛍光体の焼付き跡”の度合いを、効果的に軽減することができることになる画像再生装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成すべく、本発明に係る画像再生装置は、第1のアスペクト比を有した画面を形成する再生画像が得られることになる第1の画像再生用映像信号を得る第1の映像信号処理部と、第1のアスペクト比とは異なる第2のアスペクト比を有した画面を形成する再生画像が得られることになる第2の画像再生用映像信号を得る第2の映像信号処理部と、蛍光画像表示面部を備えていて、その上に第1及び第2の画像再生用映像信号のいずれに基づく再生画像表示も行うことができ、第1及び第2の画像再生用映像信号のうちの一方に基づく再生画像表示が行われるときには、蛍光画像表示面部にその水平方向もしくは垂直方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されることになる画像表示用陰極線管と、第1及び第2の画像再生用映像信号を選択的に画像表示用陰極線管に供給する映像信号選択供給部と、画面端移動制御手段とを備え、画面端移動制御手段が、映像信号選択供給部により第1及び第2の画像再生用映像信号のうちの一方が画像表示用陰極線管に供給され、それにより画像表示用陰極線管における蛍光画像表示面部に再生画像表示が行われるとき、蛍光画像表示面部における再生画像が形成する画面の水平方向もしくは垂直方向の端縁部の位置を、所定の長周期をもって比較的小なる移動範囲内において往復移動させるものとされて、構成される。

【0014】

【作用】本発明に係る画像再生装置にあつては、映像信号選択供給部により、例えば、アスペクト比を9:16とする画面を形成する再生画像が得られるハイビジョン映像信号に基づいて得られる画像再生用映像信号、及び、アスペクト比を3:4とする画面を形成する再生画像が得られるNTSC映像信号に基づいて得られる画像再生用映像信号とされる、第1及び第2の画像再生用映像信号のうちの一方が両者に対して共通に設けられた画像表示用陰極線管に供給され、それにより画像表示用陰

極線管における蛍光画像表示面部に再生画像表示が行われるにあたり、蛍光画像表示面部におけるアスペクト比と第1及び第2の画像再生用映像信号のうち的一方に基づいて得られる再生画像が形成する画面のアスペクト比とが相違することにより、蛍光画像表示面部にその水平方向もしくは垂直方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されることになる場合には、画面端移動制御手段により、蛍光画像表示面部における再生画像が形成する画面の水平方向もしくは垂直方向の端縁部の位置が、例えば、1時間以上とされる所定の長周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲内において往復移動せしめられる。

【0015】それにより、蛍光画像表示面部において、画像表示が行われる部分と水平方向もしくは垂直方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分との境界の位置が、固定される状態にはおかれず、所定の長周期をもって往復移動せしめられるので、画像表示が行われる部分と画像表示が行われない部分との間の境界部に現れることになる蛍光画像表示面部における筋状の“蛍光体の焼付き跡”の度合いが、効果的に軽減せしめられることになる。

【0016】しかも、蛍光画像表示面部における再生画像が形成する画面の水平方向もしくは垂直方向の端縁部の位置の往復移動は、例えば、1時間以上とされる長い周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲内において行われるので、再生画像を観視する者に実質的な影響を及ぼさないものとされる。

【0017】

【実施例】図1は、本発明に係る画像再生装置の第1の例を示す。この図1に示される例においては、第1の映像信号供給端子11に、フィールド周波数が60Hzでフレーム周波数が30Hzとされるとともに、ライン周波数が33.75kHzとされ、従って、1フレーム期間中のライン期間数が1.125とされたハイビジョン映像信号VHDが供給される第1の画像再生状態と、第2の映像信号供給端子12に、フィールド周波数が60Hzでフレーム周波数が30Hzとされるとともに、ライン周波数が15.75kHzとされ、従って、1フレーム期間中のライン期間数が5.25とされたNTSC映像信号VNが供給される第2の画像再生状態とが選択的にとられる。ハイビジョン映像信号VHDは、アスペクト比を9:16とする画面を形成する再生カラー画像が得られるものとされ、また、NTSC映像信号VNは、アスペクト比を3:4とする画面を形成する再生カラー画像が得られるものとされる。

【0018】第1の画像再生状態のもとにおいては、第1の映像信号供給端子11に供給されたハイビジョン映像信号VHDが、増幅部13を通じて映像信号処理部14及び同期信号分離部15に供給される。映像信号処理部14においては、ハイビジョン映像信号VHDに所定

の処理が施されて画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhが形成され、それらが映像信号処理部14からスイッチ16の選択接点16a、スイッチ17の選択接点17a及びスイッチ18の選択接点18aに夫々供給される。

【0019】スイッチ16、17及び18は、制御ユニット20からの制御信号CSにより連動制御され、第1の画像再生状態のもとでは、スイッチ16の可動接点16cが選択接点16aに接続される状態、スイッチ17の可動接点17cが選択接点17aに接続される状態、及び、スイッチ18の可動接点18cが選択接点18aに接続される状態におかれる。それにより、スイッチ16の選択接点16aに供給された赤色映像信号Rhが可動接点16cを通じてスイッチ16から導出され、スイッチ17の選択接点17aに供給された緑色映像信号Ghが可動接点17cを通じてスイッチ17から導出され、さらに、スイッチ18の選択接点18aに供給された青色映像信号Bhが可動接点18cを通じてスイッチ18から導出される。スイッチ16、17及び18から夫々得られる赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhは、出力増幅部21、22及び23により夫々電力増幅がなされて画像表示用陰極線管24に供給される。画像表示用陰極線管24は、アスペクト比を9:16とする画面を形成する再生カラー画像の表示を行うべく横長（水平方向に長い）の蛍光画像表示面部24Sを有するものとされている。即ち、画像表示用陰極線管24が有する蛍光画像表示面部24Sに関するアスペクト比は、9:16とされているのである。

【0020】また、同期信号分離部15においては、ハイビジョン映像信号VHDから1/60秒の周期を有した垂直同期パルス信号SVと1/33.750秒の周期を有した水平同期パルス信号SHが得られて、それらが個別に送出される。そして、垂直同期パルス信号SVが垂直偏向信号形成部25に供給され、また、水平同期パルス信号SHが水平偏向信号形成部26に供給される。垂直偏向信号形成部25の出力端はスイッチ27の選択接点27aに接続され、また、水平偏向信号形成部26の出力端は、スイッチ28の選択接点28aに接続されている。

【0021】スイッチ27及び28も、制御ユニット20からの制御信号CSにより連動制御され、第1の画像再生状態のもとでは、スイッチ27の可動接点27cが選択接点27aに接続される状態、及び、スイッチ28の可動接点28cが選択接点28aに接続される状態におかれる。それにより、垂直偏向信号形成部25の出力端が、スイッチ27の選択接点27a及び可動接点27cを通じて、画像表示用陰極線管24に付設された偏向コイル部29に接続されるとともに、水平偏向信号形成部26の出力端が、スイッチ28の選択接点28a及び可動接点28cを通じて偏向コイル部29に接続される

状態がとられる。

【0022】斯かるもとで、垂直偏向信号形成部25においては、垂直同期パルス信号SVに同期した、1/60秒の周期を有する鋸歯状波電流とされる垂直偏向電流IDVが所定の振幅を有するものとされて形成され、それが垂直偏向信号形成部25からスイッチ27を通じて偏向コイル部29に供給される。また、水平偏向信号形成部26においては、水平同期パルス信号SHに同期した、1/33.750秒の周期を有する鋸歯状波電流とされる水平偏向電流IDHが所定の振幅を有するものとされて形成され、それが水平偏向信号形成部26からスイッチ28を通じて偏向コイル部29に供給される。

【0023】それにより、画像表示用陰極線管24において、垂直偏向電流IDV及び水平偏向電流IDHが流れるものとされる偏向コイル部29の作用により、蛍光画像表示面部24Sに対しての、水平周期を1/33.750秒とするとともに垂直周期を1/60秒とし、走査線数を1,125/2本とする電子ビーム走査が繰り返して行われ、蛍光画像表示面部24Sにそのとき画像表示用陰極線管24に供給されている、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhに応じた再生カラー画像、即ち、ハイビジョン映像信号VHDに基づいて得られる画像再生用映像信号に応じた再生カラー画像が、アスペクト比を9:16とする画面を形成する状態をもって得られる。斯かる際には、画像表示用陰極線管24が有する蛍光画像表示面部24Sに関するアスペクト比(9:16)と、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhに応じた再生カラー画像が形成する画面のアスペクト比(9:16)とが一致しており、従って、蛍光画像表示面部24Sが、その全面に互って画像表示が行われ、画像表示が行われない部分が形成されない状態におかれる。

【0024】これに対して、第2の画像再生状態のもとにおいては、第2の映像信号供給端子12に供給されたNTSC映像信号VNが、増幅部30を通じて映像信号処理部31及び同期信号分離部32に供給される。映像信号処理部31においては、NTSC映像信号VNに所定の処理が施されて画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rn、緑色映像信号Gn及び青色映像信号Bnが形成され、それらが映像信号処理部31からスイッチ16の選択接点16b、スイッチ17の選択接点17b及びスイッチ18の選択接点18bに夫々供給される。

【0025】スイッチ16、17及び18は、制御ユニット20からの制御信号CSにより、第2の画像再生状態のもとでは、スイッチ16の可動接点16cが選択接点16bに接続される状態、スイッチ17の可動接点17cが選択接点17bに接続される状態、及び、スイッチ18の可動接点18cが選択接点18bに接続される状態におかれる。それにより、スイッチ16の選択接点

16bに供給された赤色映像信号Rnが可動接点16cを通じてスイッチ16から導出され、スイッチ17の選択接点17bに供給された緑色映像信号Gnが可動接点17cを通じてスイッチ17から導出され、さらに、スイッチ18の選択接点18bに供給された青色映像信号Bnが可動接点18cを通じてスイッチ18から導出される。スイッチ16、17及び18から夫々得られる赤色映像信号Rn、緑色映像信号Gn及び青色映像信号Bnは、出力増幅部21、22及び23により夫々電力増幅がなされて画像表示用陰極線管24に供給される。

【0026】また、同期信号分離部32においては、NTSC映像信号VNから1/60秒の周期を有した垂直同期パルス信号Svと1/15.750秒の周期を有した水平同期パルス信号Shが得られて、それらが個別に送出される。そして、垂直同期パルス信号Svが垂直偏向信号形成部33に供給され、また、水平同期パルス信号Shが水平偏向信号形成部34に供給される。垂直偏向信号形成部33の出力端はスイッチ27の選択接点27bに接続され、また、水平偏向信号形成部34の出力端は、スイッチ28の選択接点28bに接続されている。

【0027】スイッチ27及び28は、制御ユニット20からの制御信号CSにより、第2の画像再生状態のもとでは、スイッチ27の可動接点27cが選択接点27bに接続される状態、及び、スイッチ28の可動接点28cが選択接点28bに接続される状態におかれる。それにより、垂直偏向信号形成部33の出力端が、スイッチ27の選択接点27b及び可動接点27cを通じて、画像表示用陰極線管24に付設された偏向コイル部29に接続されるとともに、水平偏向信号形成部34の出力端が、スイッチ28の選択接点28b及び可動接点28cを通じて偏向コイル部29に接続される状態がとられる。

【0028】斯かるもとで、垂直偏向信号形成部33においては、垂直同期パルス信号Svに同期した、1/60秒の周期を有する鋸歯状波電流とされる垂直偏向電流IDvが所定の振幅を有するものとされて形成され、それが垂直偏向信号形成部33からスイッチ27を通じて偏向コイル部29に供給される。また、水平偏向信号形成部34においては、水平同期パルス信号Shに同期した、1/15.750秒の周期を有する鋸歯状波電流とされる水平偏向電流IDhが形成され、それが水平偏向信号形成部34からスイッチ28を通じて偏向コイル部29に供給される。

【0029】それにより、画像表示用陰極線管24において、垂直偏向電流IDv及び水平偏向電流IDhが流れるものとされる偏向コイル部29の作用により、蛍光画像表示面部24Sに対しての、水平周期を1/15.750秒とするとともに垂直周期を1/60秒とし、走査線数を525/2本とする電子ビーム走査が繰り返す。

て行われ、蛍光画像表示面部 24S にそのとき画像表示用陰極線管 24 に供給されている、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n に応じた再生カラー画像、即ち、NTSC 映像信号 V_N に基づいて得られる画像再生用映像信号に応じた再生カラー画像が、アスペクト比を 3:4 とする画面を形成する状態をもって得られる。

【0030】斯かる際には、画像表示用陰極線管 24 が有する蛍光画像表示面部 24S に関するアスペクト比 (9:16) と、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n に応じた再生カラー画像が形成する画面のアスペクト比 (3:4) とが相違しており、それによって、蛍光画像表示面部 24S が、その全面に亘って画像表示が行われるのではなく、画像表示が行われない部分が形成される状態におかれる。即ち、図 2 に示される如く、蛍光画像表示面部 24S における再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向の対向端縁部 41A 及び 41B の夫々の外側に、蛍光画像表示面部 24S の水平方向の対向端縁部 42A 及び 42B の夫々に沿って伸びる、ハッチングが付されてあらわされる部分 43A 及び 43B が、画像表示が行われない部分とされることになる。

【0031】このような第 2 の画像再生状態がとられるときには、制御ユニット 20 から、画像表示用陰極線管 24 が有する蛍光画像表示面部 24S 上の再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向のサイズを変化させるための水平画面サイズ変更指令信号 CP が、水平画面サイズ制御信号発生部 35 に送出される。水平画面サイズ変更指令信号 CP が供給された水平画面サイズ制御信号発生部 35 においては、水平偏向信号形成部 34 から偏向コイル部 29 に供給される、1/15、750 秒の周期を有した鋸歯状波電流とされる水平偏向電流 ID_h の振幅を、極めて長周期をもって反復変化させる水平画面サイズ制御信号 SCP が形成され、それが水平偏向信号形成部 34 に継続的に供給される。

【0032】それにより、水平画面サイズ制御信号 SCP が継続的に供給される水平偏向信号形成部 34 においては、図 3 に示される如くに、偏向コイル部 29 に供給される水平偏向電流 ID_h の振幅が、水平画面サイズ制御信号 SCP に応じて、一点鎖線 LL により示される比較的大とされる状態と一点鎖線 LS により示される比較的小とされる状態との間を連続的に反復変化せしめられるものとされ、その反復変化の周期は、水平画面サイズ制御信号 SCP に応じて、例えば、1 時間以上に設定される極めて長いものとされる。即ち、偏向コイル部 29 に供給される水平偏向電流 ID_h は、その振幅が、1 時間以上とされる時間をかけて、一点鎖線 LL により示される比較的大とされる状態から一点鎖線 LS により示される比較的小とされる状態になり、さらに、一点鎖線 LS により示される比較的小とされる状態から再び一点鎖

線 LL により示される比較的大とされる状態に戻る変化を、繰り返し行うものとされるのである。

【0033】上述の如くの水平偏向電流 ID_h の振幅変化に伴い、図 3 に示される如くに、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々について設定されている各水平映像期間 TP 内における水平偏向電流 ID_h の振幅が、一点鎖線 LL により示される比較的大とされる状態のもとで得られる比較的大なる振幅 AL と一点鎖線 LS により示される比較的小とされる状態のもとで得られる比較的小なる振幅 AS との間を、連続的に、例えば、1 時間以上に設定される極めて長い周期をもって反復変化せしめられる。なお、図 3 において、 TB は水平ブランキング期間をあらわす。

【0034】水平映像期間 TP 内における水平偏向電流 ID_h の振幅は、図 2 に示される如くの、画像表示用陰極線管 24 が有する蛍光画像表示面部 24S 上における赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n に基づく再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向のサイズを定めることになる。従って、上述の水平映像期間 TP 内における水平偏向電流 ID_h の振幅変化に伴って、蛍光画像表示面部 24S 上における赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n に基づく再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向のサイズが、比較的大とされる状態から比較的小とされる状態になり、さらに、比較的小とされる状態から比較的大とされる状態に戻る変化を繰り返すものとされる。

【0035】そして、斯かる蛍光画像表示面部 24S 上における赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n に基づく再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向のサイズの変化により、画面 40 の水平方向の対向端縁部 41A 及び 41B の夫々の位置が、図 2 において一点鎖線により示される如くに、相互に近接し合う方向及び相互に離隔し合う方向に移動せしめられる。即ち、再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向の端縁部 41A の位置が、例えば、1 時間以上とされる所定の長周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲 ΔL 内において往復移動せしめられるとともに、再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向の端縁部 41B の位置が、例えば、1 時間以上とされる所定の長周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲 ΔL 内において往復移動せしめられるのである。これよりして、制御ユニット 20 と水平画面サイズ制御信号発生部 35 とは、画面端移動制御手段を構成していることになる。

【0036】このようにして、画像表示用陰極線管 24 が有する蛍光画像表示面部 24S 上における赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n に基づく再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向の対向端縁部 41A 及び 41B の夫々の位置が往復移動せしめ

られることにより、螢光画像表示面部 24 S において、画像表示が行われる部分、即ち、再生カラー画像が形成する画面 40 の部分と画像表示が行われない部分 43 A 及び 43 B の夫々との境界の位置が、固定される状態にはおかれず、例えば、1 時間以上とされる所定の長周期をもって往復移動せしめられるので、再生カラー画像が形成する画面 40 の部分と画像表示が行われない部分 43 A 及び 43 B の夫々との間の境界部に現れることになる螢光画像表示面部 24 S における筋状の“螢光体の焼付き跡”の度合いが、効果的に軽減せしめられることになる。しかも、螢光画像表示面部 24 S における再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向の対向端縁部 41 A 及び 41 B の夫々の位置の往復移動は、例えば、1 時間以上とされる長い周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲 ΔL 内において行われるので、再生カラー画像を観視する者に実質的な影響を及ぼさないものとされる。

【0037】なお、上述の図 1 に示される例においては、第 2 の画像再生状態のもとで、画像表示用陰極線管 24 が有する螢光画像表示面部 24 S 上における赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n に基づく再生カラー画像が形成する画面 40 の水平方向のサイズを変化させることにより、画面 40 の水平方向の対向端縁部 41 A 及び 41 B の夫々の位置を往復移動させるようにしているが、画面 40 の水平方向のサイズを変化させるのではなく、画面 40 の全体の水平方向における位置を往復移動させることにより、画面 40 の水平方向の対向端縁部 41 A 及び 41 B の夫々の位置を往復移動させるようにしてもよい。

【0038】図 4 は、本発明に係る画像再生装置の第 2 の例を示す。図 4 に示される例は、上述の図 1 に示される例と同様に構成された部分を多々有しており、図 4 において、図 1 に示される各部分及び各信号に対応する部分及び信号については、図 1 と共通の符号が付されて示されており、それらについての重複説明は省略される。

【0039】図 4 に示される例にあっては、第 1 の映像信号供給端子 11 にハイビジョン映像信号 VHD が供給される第 1 の画像再生状態のもとでの動作は、図 1 に示される例の場合と同様に行われる。一方、第 2 の映像信号供給端子 12 に NTSC 映像信号 VN が供給される第 2 の画像再生状態のもとでは、図 1 に示される例において行われる、水平偏向信号形成部 34 における水平偏向電流 I_{Dh} の振幅を変化させる制御は行われず、水平偏向電流 I_{Dh} の振幅は、所定の値に維持される。そして、それに代えて、第 2 の画像再生状態がとられるときには、制御ユニット 20 から、画像表示用陰極線管 24 に供給される、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々についての水平ブランキング期間の長さを変化させるための水平ブランキング期間変更指令信号 CB が、水平

ブランキング期間制御信号形成部 45 に送出される。

【0040】水平ブランキング期間変更指令信号 CB が供給された水平ブランキング期間制御信号形成部 45 においては、映像信号処理部 31 から送出される画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平ブランキング期間の長さを、極めて長周期をもって反復変化させる水平ブランキング期間制御信号 SCB が形成され、それが映像信号処理部 31 に継続的に供給される。

【0041】水平ブランキング期間制御信号 SCB が継続的に供給される映像信号処理部 31 にあっては、図 5 に示される如くに、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平ブランキング期間が、水平ブランキング期間制御信号 SCB に応じて、比較的長い期間 TBL とされる状態と比較的短い期間 TBS とされる状態との間を連続的に反復変化せしめられるものとされ、その反復変化の周期は、水平ブランキング期間制御信号 SCB に応じて、例えば、1 時間以上に設定される極めて長いものとされる。即ち、赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々は、その中の各水平ブランキング期間が、1 時間以上とされる時間をかけて、比較的長い期間 TBL とされる状態から比較的短い期間 TBS とされる状態になり、さらに、比較的短い期間 TBS とされる状態から再び比較的長い期間 TBL とされる状態に戻る変化を、繰り返し行うものとされるのである。

【0042】そして、このように赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平ブランキング期間が変化せしめられることにより、図 5 に示される如く、赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平映像期間が、比較的短い期間 TPS とされる状態と比較的長い期間 TPL とされる状態との間を連続的に反復変化せしめられるものとされ、その反復変化の周期も、例えば、1 時間以上に設定される極めて長いものとされる。即ち、赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々は、その中の各水平映像期間が、各水平ブランキング期間が変化せしめられる結果、1 時間以上とされる時間をかけて、比較的短い期間 TPS とされる状態から比較的長い期間 TPL とされる状態になり、さらに、比較的長い期間 TPL とされる状態から再び比較的短い期間 TPS とされる状態に戻る変化を、繰り返し行うものとされることになる。

【0043】斯かる赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平映像期間の変化に伴い、図 5 に示される如くに、赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平映像期間内における水平偏向電流 I_{Dh} の振幅が、水平映像期間が比較的短い期間 TPS とされる状

態のもとで得られる比較的小なる振幅 AS' と水平映像期間が比較的に長い期間 TPL とされる状態のもとで得られる比較的大なる振幅 AL' との間を、連続的に、例えば、1 時間以上に設定される極めて長い周期をもって反復変化せしめられる。これよりして、制御ユニット 20 と水平ブランキング期間制御信号形成部 45 とは、画面端移動制御手段を構成していることになる。

【0044】このようにして、図 4 に示される例の場合にあっても、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平映像期間における水平偏向電流 ID_h の振幅が変化せしめられることにより、図 1 に示される例の場合と同様に、画像表示用陰極線管 24 が有する蛍光画像表示面部 24S 上において再生カラー画像が形成する画面の水平方向の対向端縁部の夫々の位置が、例えば、1 時間以上とされる所定の長周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲内において往復移動せしめられ、それにより、蛍光画像表示面部 24S において、画像表示が行われる部分、即ち、再生カラー画像が形成する画面の部分と画像表示が行われない部分との境界の位置が、固定される状態にはおかれず、例えば、1 時間以上とされる所定の長周期をもって往復移動せしめられるので、図 1 に示される例の場合と同様な効果が得られることになる。

【0045】なお、上述の図 4 に示される例においては、第 2 の画像再生状態のもとで、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平ブランキング期間の長さを反復変化させることにより、画像表示用陰極線管 24 が有する蛍光画像表示面部 24S 上において再生カラー画像が形成する画面の水平方向の対向端縁部の夫々の位置を往復移動させるようにしているが、赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平ブランキング期間の長さを反復変化させるのではなく、赤色映像信号 R_n 、緑色映像信号 G_n 及び青色映像信号 B_n の夫々における各水平ブランキング期間の位相を反復変化させることにより、蛍光画像表示面部 24S 上において再生カラー画像が形成する画面の水平方向の対向端縁部の夫々の位置を往復移動させるようにしてもよい。

【0046】図 6 は、本発明に係る画像再生装置の第 3 の例を示す。図 6 に示される例も、上述の図 1 に示される例と同様に構成された部分を多々有しており、図 6 において、図 1 に示される各部分及び各信号に対応する部分及び信号については、図 1 と共通の符号が付されて示されており、それらについての重複説明は省略される。

【0047】図 6 に示される例にあつては、図 1 に示される例において用いられている画像表示用陰極線管 24 に代えて、画像表示用陰極線管 46 が用いられている。画像表示用陰極線管 46 は、アスペクト比を 3 : 4 とす

る画面を形成する再生カラー画像の表示を行うべく標準の蛍光画像表示面部 46S を有するものとされている。即ち、画像表示用陰極線管 46 が有する蛍光画像表示面部 46S に関するアスペクト比は、3 : 4 とされているのである。また、画像表示用陰極線管 46 には、偏向コイル部 47 が付設されている。

【0048】そして、第 1 の映像信号供給端子 11 にハイビジョン映像信号 VHD が供給される第 1 の画像再生状態のもとにあつては、映像信号処理部 14 によりハイビジョン映像信号 VHD に基づいて形成された、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_h 、緑色映像信号 G_h 及び青色映像信号 B_h が、画像表示用陰極線管 46 に供給されるとともに、画像表示用陰極線管 46 に付設された偏向コイル部 47 に、垂直偏向信号形成部 25 により形成される、垂直同期パルス信号 SV に同期し、 $1/60$ 秒の周期を有した鋸歯状波電流とされる垂直偏向電流 ID_v が、スイッチ 27 を通じて供給され、さらに、水平偏向信号形成部 26 により所定の振幅を有するものとされて形成される、水平同期パルス信号 SH に同期した、 $1/33$ 、 750 秒の周期を有した鋸歯状波電流とされる水平偏向電流 ID_h が、スイッチ 28 を通じて供給される。

【0049】それにより、画像表示用陰極線管 46 において、垂直偏向電流 ID_v 及び水平偏向電流 ID_h が流れるものとされる偏向コイル部 47 の作用により、蛍光画像表示面部 46S に対しての、水平周期を $1/33$ 、 750 秒とするとともに垂直周期を $1/60$ 秒とし、走査線数を 1、 $125/2$ 本とする電子ビーム走査が繰り返して行われ、蛍光画像表示面部 46S にそのとき画像表示用陰極線管 46 に供給されている、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_h 、緑色映像信号 G_h 及び青色映像信号 B_h に応じた再生カラー画像、即ち、ハイビジョン映像信号 VHD に基づいて得られる画像再生用映像信号に応じた再生カラー画像が、アスペクト比を 9 : 16 とする画面を形成する状態をもって得られる。

【0050】斯かる際には、画像表示用陰極線管 46 が有する蛍光画像表示面部 46S に関するアスペクト比

(3 : 4) と、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号 R_h 、緑色映像信号 G_h 及び青色映像信号 B_h に応じた再生カラー画像が形成する画面のアスペクト比

(9 : 16) とが相違しており、それによって、蛍光画像表示面部 46S が、その全面に亘って画像表示が行われるのではなく、画像表示が行われない部分が形成される状態におかれる。即ち、図 7 に示される如く、蛍光画像表示面部 46S における再生カラー画像が形成する画面 50 の垂直方向の対向端縁部 51A 及び 51B の夫々の外側に、蛍光画像表示面部 46S の垂直方向の対向端縁部 52A 及び 52B の夫々に沿って伸びる、ハッチングが付されてあらわされる部分 53A 及び 53B が、画像表示が行われない部分とされることになる。

【0051】このような第1の画像再生状態がとられるときには、制御ユニット20から、画像表示用陰極線管46が有する蛍光画像表示面部46S上の再生カラー画像が形成する画面50の垂直方向のサイズを変化させるための垂直画面サイズ変更指令信号COが、垂直画面サイズ制御信号発生部48に送出される。垂直画面サイズ変更指令信号COが供給された垂直画面サイズ制御信号発生部48においては、垂直偏向信号形成部25から偏向コイル部47に供給される、1/60秒の周期を有した鋸歯状波電流とされる垂直偏向電流IDVの振幅を、極めて長周期をもって反復変化させる垂直画面サイズ制御信号SCOが形成され、それが垂直偏向信号形成部25に継続的に供給される。

【0052】それにより、垂直画面サイズ制御信号SCOが継続的に供給される垂直偏向信号形成部25にあっては、偏向コイル部47に供給される垂直偏向電流IDVの振幅が、垂直画面サイズ制御信号SCOに応じて、比較的大とされる状態と比較的小とされる状態との間を連続的に反復変化せしめられるものとされ、その反復変化の周期は、垂直画面サイズ制御信号SCOに応じて、例えば、1時間以上に設定される極めて長いものとされる。即ち、偏向コイル部47に供給される垂直偏向電流IDVは、その振幅が、1時間以上とされる時間をかけて、比較的大とされる状態から比較的小とされる状態になり、さらに、比較的小とされる状態から再び比較的大とされる状態に戻る変化を、繰り返し行うものとされるのである。

【0053】このような垂直偏向電流IDVの振幅変化に伴い、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々について設定されている各垂直映像期間内における垂直偏向電流IDVの振幅が、比較的大なる振幅と比較的小なる振幅との間を、連続的に、例えば、1時間以上に設定される極めて長い周期をもって反復変化せしめられる。

【0054】垂直映像期間内における垂直偏向電流IDVの振幅は、図7に示される如くの、画像表示用陰極線管46が有する蛍光画像表示面部46S上における赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhに基づく再生カラー画像が形成する画面50の垂直方向のサイズを定めることになる。従って、上述の垂直映像期間内における垂直偏向電流IDVの振幅変化に伴って、蛍光画像表示面部46S上における赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhに基づく再生カラー画像が形成する画面50の垂直方向のサイズが、比較的大とされる状態から比較的小とされる状態になり、さらに、比較的小とされる状態から比較的大とされる状態に戻る変化を繰り返すものとされる。

【0055】そして、このような蛍光画像表示面部46S上における赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhに基づく再生カラー画像が形成する画

面50の垂直方向のサイズの変化により、画面50の垂直方向の対向端縁部51A及び51Bの夫々の位置が、図7において一点鎖線により示される如くに、相互に近接し合う方向及び相互に離隔し合う方向に移動せしめられる。即ち、再生カラー画像が形成する画面50の垂直方向の端縁部51Aの位置が、例えば、1時間以上とされる所定の長周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲 $\Delta L'$ 内において往復移動せしめられるとともに、再生カラー画像が形成する画面50の垂直方向の端縁部51Bの位置が、例えば、1時間以上とされる所定の長周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲 $\Delta L'$ 内において往復移動せしめられるのである。これよりして、制御ユニット20と垂直画面サイズ制御信号発生部48とは、画面端移動制御手段を構成していることになる。

【0056】このようにして、画像表示用陰極線管46が有する蛍光画像表示面部46S上における赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhに基づく再生カラー画像が形成する画面50の垂直方向の対向端縁部51A及び51Bの夫々の位置が往復移動せしめられることにより、蛍光画像表示面部46Sにおいて、画像表示が行われる部分、即ち、再生カラー画像が形成する画面50の部分と画像表示が行われない部分53A及び53Bの夫々との境界の位置が、固定される状態にはおかれず、例えば、1時間以上とされる所定の長周期をもって往復移動せしめられるので、再生カラー画像が形成する画面50の部分と画像表示が行われない部分53A及び53Bの夫々との間の境界部に現れることになる。蛍光画像表示面部46Sにおける筋状の“蛍光体の焼付き跡”の度合いが、効果的に軽減せしめられることになる。しかも、蛍光画像表示面部46Sにおける再生カラー画像が形成する画面50の垂直方向の対向端縁部51A及び51Bの夫々の位置の往復移動は、例えば、1時間以上とされる長い周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲 $\Delta L'$ 内において行われるので、再生カラー画像を観視する者に実質的な影響を及ぼさないものとされる。

【0057】なお、上述の図6に示される例においては、第1の画像再生状態のもとで、画像表示用陰極線管46が有する蛍光画像表示面部46S上における赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhに基づく再生カラー画像が形成する画面50の垂直方向のサイズを変化させることにより、画面50の垂直方向の対向端縁部51A及び51Bの夫々の位置を往復移動させるようにしているが、画面50の垂直方向のサイズを変化させるのではなく、画面50の全体の垂直方向における位置を往復移動させることにより、画面50の垂直方向の対向端縁部51A及び51Bの夫々の位置を往復移動させるようにしてもよい。

【0058】また、第2の映像信号供給端子12にNT

SC映像信号VNが供給される第2の画像再生状態のもとにあつては、映像信号処理部31によりNTSC映像信号VNに基づいて形成された、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rn、緑色映像信号Gn及び青色映像信号Bnが、画像表示用陰極線管46に供給されるとともに、画像表示用陰極線管46に付設された偏向コイル部47に、垂直偏向信号形成部33により所定の振幅を有するものとされて形成される、垂直同期パルス信号Svに同期し、1/60秒の周期を有した鋸歯状波電流とされる垂直偏向電流IDvが、スイッチ27を通じて供給され、さらに、水平偏向信号形成部34により所定の振幅を有するものとされて形成される、水平同期パルス信号Shに同期した、1/15、750秒の周期を有した鋸歯状波電流とされる水平偏向電流IDhが、スイッチ28を通じて供給される。

【0059】それにより、画像表示用陰極線管46において、垂直偏向電流IDv及び水平偏向電流IDhが流れるものとされる偏向コイル部47の作用により、蛍光画像表示面部46Sに対しての、水平周期を1/15、750秒とするとともに垂直周期を1/60秒とし、走査線数を525/2本とする電子ビーム走査が繰り返して行われ、蛍光画像表示面部46Sにそのとき画像表示用陰極線管46に供給されている、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rn、緑色映像信号Gn及び青色映像信号Bnに応じた再生カラー画像、即ち、NTSC映像信号VNに基づいて得られる画像再生用映像信号に応じた再生カラー画像が、アスペクト比を3:4とする画面を形成する状態をもって得られる。斯かる際には、画像表示用陰極線管46が有する蛍光画像表示面部46Sに関するアスペクト比(3:4)と、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rn、緑色映像信号Gn及び青色映像信号Bnに応じた再生カラー画像が形成する画面のアスペクト比(3:4)とが一致しており、従つて、蛍光画像表示面部46Sが、その全面に亘つて画像表示が行われ、画像表示が行われない部分が形成されない状態におかれる。

【0060】図8は、本発明に係る画像再生装置の第4の例を示す。図8に示される例は、上述の図6に示される例と同様に構成された部分を多々有しており、図8において、図6に示される各部分及び各信号に対応する部分及び信号については、図6と共通の符号が付されて示されており、それらについての重複説明は省略される。

【0061】第1の映像信号供給端子11にハイビジョン映像信号VHDが供給される第1の画像再生状態のもとにおいては、図6に示される例において行われる、垂直偏向信号形成部25における垂直偏向電流IDvの振幅を変化させる制御は行われず、垂直偏向電流IDvの振幅は、所定の値に維持される。そして、それに代えて、第1の画像再生状態がとられるときには、制御ユニット20から、画像表示用陰極線管46に供給される、

画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々についての垂直ブランキング期間の長さを変化させるための垂直ブランキング期間変更指令信号CCが、垂直ブランキング期間制御信号形成部49に送出される。

【0062】垂直ブランキング期間変更指令信号CCが供給された垂直ブランキング期間制御信号形成部49においては、映像信号処理部14から送出される画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々における各垂直ブランキング期間の長さを、極めて長周期をもって反復変化させる垂直ブランキング期間制御信号SCCが形成され、それが映像信号処理部14に継続的に供給される。

【0063】垂直ブランキング期間制御信号SCCが継続的に供給される映像信号処理部14にあつては、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々における各垂直ブランキング期間が、垂直ブランキング期間制御信号SCCに応じて、比較的長い期間とされる状態と比較的短い期間とされる状態との間を連続的に反復変化せしめられるものとされ、その反復変化の周期は、垂直ブランキング期間制御信号SCCに応じて、例えば、1時間以上に設定される極めて長いものとされる。即ち、赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々は、その中の各垂直ブランキング期間が、1時間以上とされる時間をかけて、比較的長い期間とされる状態から比較的短い期間とされる状態になり、さらに、比較的短い期間とされる状態から再び比較的長い期間とされる状態に戻る変化を、繰り返し行うものとされるのである。

【0064】そして、このように赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々における各垂直ブランキング期間が変化せしめられることにより、赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々における各垂直映像期間が、比較的短い期間とされる状態と比較的長い期間とされる状態との間を連続的に反復変化せしめられるものとされ、その反復変化の周期も、例えば、1時間以上に設定される極めて長いものとされる。即ち、赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々は、その中の各垂直映像期間が、各垂直ブランキング期間が変化せしめられる結果、1時間以上とされる時間をかけて、比較的短い期間とされる状態から比較的長い期間とされる状態になり、さらに、比較的長い期間とされる状態から再び比較的短い期間とされる状態に戻る変化を、繰り返し行うものとされることになる。

【0065】斯かる赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々における各垂直映像期間の変化に伴い、赤色映像信号Rh、緑色映像信号Gh及び青色映像信号Bhの夫々における各垂直映像期間内における垂直偏向電流IDvの振幅が、垂直映像期間が比

較的短い期間とされる状態のもとで得られる比較的小なる振幅と垂直映像期間が比較的大なる振幅との間を、連続的に、例えば、1時間以上に設定される極めて長い周期をもって反復変化せしめられる。これよりして、制御ユニット20と垂直ブランキン期間制御信号形成部49とは、画面端移動制御手段を構成していることになる。

【0066】このようにして、図8に示される例の場合にあっても、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号R_h、緑色映像信号G_h及び青色映像信号B_hの夫々における各垂直映像期間における垂直偏向電流IDVの振幅が変化せしめられることにより、図6に示される例の場合と同様に、画像表示用陰極線管46が有する蛍光画像表示面部46S上において再生カラー画像が形成する画面の垂直方向の対向端縁部の夫々の位置が、例えば、1時間以上とされる所定の長周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲内において往復移動せしめられ、それにより、蛍光画像表示面部46Sにおいて、画像表示が行われる部分、即ち、再生カラー画像が形成する画面の部分と画像表示が行われない部分との境界の位置が、固定される状態にはおかれず、例えば、1時間以上とされる所定の長周期をもって往復移動せしめられるので、図6に示される例の場合と同様な効果が得られることになる。

【0067】また、図8に示される例にあつては、第2の映像信号供給端子12にNTSC映像信号VNが供給される第2の画像再生状態のもとでの動作は、図6に示される例の場合と同様に行われる。

【0068】なお、上述の図8に示される例においては、第1の画像再生状態のもとで、画像再生用映像信号を構成する赤色映像信号R_h、緑色映像信号G_h及び青色映像信号B_hの夫々における各垂直ブランキン期間の長さを反復変化させることにより、画像表示用陰極線管46が有する蛍光画像表示面部46S上において再生カラー画像が形成する画面の垂直方向の対向端縁部の夫々の位置を往復移動させるようにしているが、赤色映像信号R_h、緑色映像信号G_h及び青色映像信号B_hの夫々における各垂直ブランキン期間の長さを反復変化させるのではなく、赤色映像信号R_h、緑色映像信号G_h及び青色映像信号B_hの夫々における各垂直ブランキン期間の位相を反復変化させることにより、蛍光画像表示面部46S上において再生カラー画像が形成する画面の垂直方向の対向端縁部の夫々の位置を往復移動させるようにしてもよい。

【0069】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本発明に係る画像再生装置にあつては、アスペクト比を異にする画面を形成する再生画像が得られる第1及び第2の画像再生用映像信号のうち的一方が、両者に対して共通に設けられた画像表示用陰極線管に供給され、それにより画

像表示用陰極線管における蛍光画像表示面部に再生画像表示が行われるにあたり、蛍光画像表示面部におけるアスペクト比と第1及び第2の画像再生用映像信号のうち的一方に基づいて得られる再生画像が形成する画面のアスペクト比とが相違することにより、蛍光画像表示面部にその水平方向もしくは垂直方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分が形成されることになる場合には、蛍光画像表示面部における再生画像が形成する画面の水平方向もしくは垂直方向の端縁部の位置が、例えば、1時間以上とされる所定の長周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲内において往復移動せしめられるので、蛍光画像表示面部において、画像表示が行われる部分と水平方向もしくは垂直方向の端縁部に沿って伸びる画像表示が行われない部分との境界の位置が、固定される状態にはおかれず、所定の長周期をもって往復移動せしめられることになり、画像表示が行われる部分と画像表示が行われない部分との間の境界部に現れることになる蛍光画像表示面部における筋状の“蛍光体の焼付き跡”の度合いが、効果的に軽減せしめられる。

【0070】しかも、蛍光画像表示面部における再生画像が形成する画面の水平方向もしくは垂直方向の端縁部の位置の往復移動は、例えば、1時間以上とされる長い周期をもって予め設定された比較的小なる移動範囲内において行われるので、再生画像を観視する者に実質的な影響を及ぼさないものとされる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像再生装置の第1の例を示すブロック構成図である。

【図2】図1に示される例の動作説明に供される蛍光画像表示面部の概念図である。

【図3】図1に示される例の動作説明に供される波形図である。

【図4】本発明に係る画像再生装置の第2の例を示すブロック構成図である。

【図5】図4に示される例の動作説明に供される波形図である。

【図6】本発明に係る画像再生装置の第3の例を示すブロック構成図である。

【図7】図6に示される例の動作説明に供される蛍光画像表示面部の概念図である。

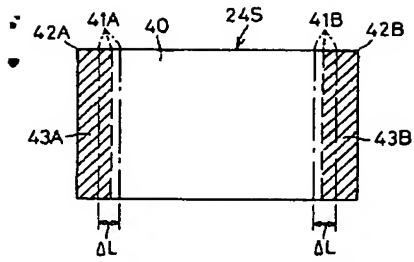
【図8】本発明に係る画像再生装置の第4の例を示すブロック構成図である。

【符号の説明】

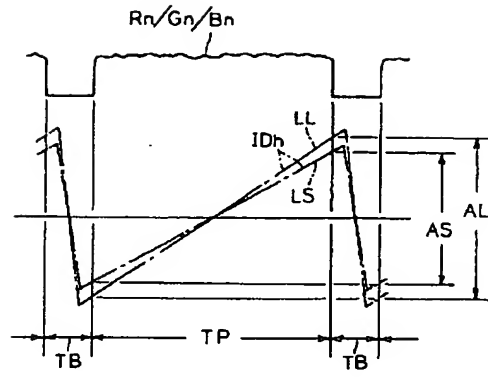
- 11 第1の映像信号供給端子
- 12 第2の映像信号供給端子
- 14, 31 映像信号処理部
- 15, 32 同期信号分離部
- 16, 17, 18, 27, 28 スイッチ
- 20 制御ユニット

- 2 9、 4 7 偏向コイル部
3 5 水平画面サイズ制御信号発生部
4 5 水平ブランキング期間制御信号形成部
4 8 垂直画面サイズ制御信号発生部
4 9 垂直ブランキング期間制御信号形成部

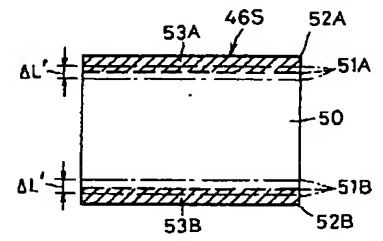
【図 2】



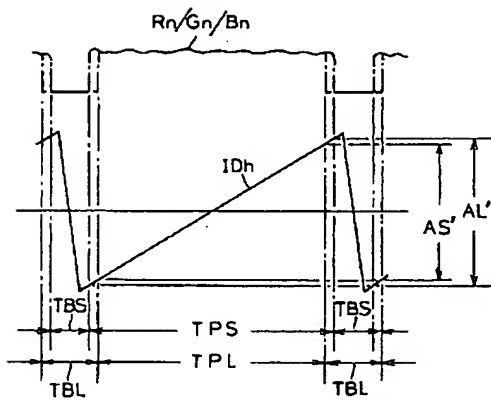
【図 3】



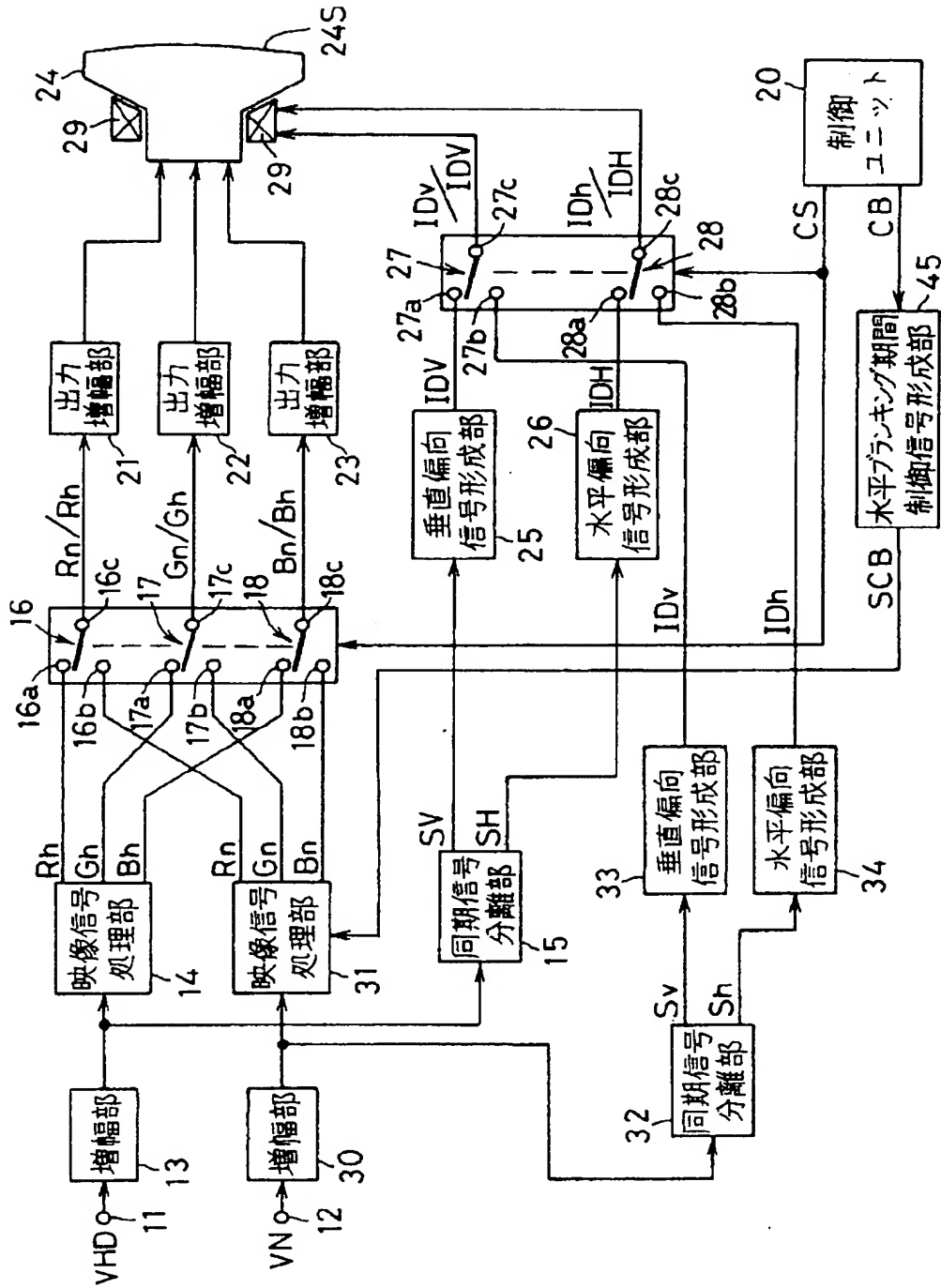
【図 7】



【図 5】



【図 4】



【图 8】

